

Een exponentiële functie

De functie f wordt gegeven door $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$.

Op de grafiek van f ligt punt A met y -coördinaat 4.

De x -coördinaat van A kan geschreven worden in de vorm $x = {}^p \log(q)$.

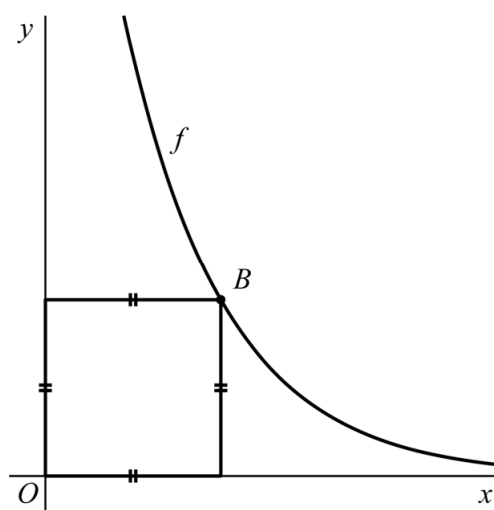
3p **6** Bereken exact mogelijke waarden van p en q .

Op de grafiek van f ligt het punt B zodanig dat B de rechterbovenhoek is van een vierkant waarvan twee zijden samenvallen met de assen.

De oorsprong $O(0,0)$ is de linkeronderhoek van dit vierkant.

Zie de figuur.

figuur



4p **7** Bereken de oppervlakte van het vierkant. Geef je eindantwoord in één decimaal.

De grafiek van f ontstaat door op de standaardgrafiek met formule $y = 3^x$ de volgende twee transformaties toe te passen:

- eerst een horizontale verschuiving 2 naar links;
- dan een vermenigvuldiging ten opzichte van de y -as met -1.

3p **8** Bewijs dat de grafiek van f inderdaad ontstaat door op deze standaardgrafiek de twee genoemde transformaties toe te passen.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.